



RAPPORT DE STAGE- ANALYSTE DÉVELOPPEUR



Réalisé par: Kenza HALIL.

Groupe: Stymphale.

BUT Informatique – 2^e année (2024-2025)

Université Sorbonne Paris Nord, IUT de Villetaneuse.

Entreprise:



Nom d'entreprise: Reewayy SAS

Type d'entreprise: TPE

Adresse: 24 rue du Gouverneur Général Eboué – Issy les Moulineaux

A propos de ce stage :

Période de stage : Jan 27, 2025 - Mar 27, 2025

Intitulé de stage : Analyste développeur

Missions :

Conception et développement de nouvelles fonctionnalités

- Participer à l'analyse des besoins techniques et fonctionnels.
- Développer des API robustes et évolutives avec Django Rest Framework.
- Contribuer à l'optimisation des performances du backend.

Maintenance et amélioration continue

- Identifier et résoudre les bugs signalés.
- Améliorer les performances des systèmes existants.
- Implémenter des tests unitaires et des tests d'intégration pour garantir la fiabilité du code.

Collaboration avec l'équipe produit

- Travailler en étroite collaboration avec les développeurs front-end et designers pour assurer une intégration fluide entre les composants front-end et back-end.
- Contribuer aux revues de code pour maintenir des standards de qualité élevés.

Encadrée par :

• Maître de stage

Monsieur Samir BEDOUHENE, Co-fondateur.

Email:

samir.bedouhene@reewayy.io

Téléphone:

06 12 57 07 19

• Tuteur pédagogique

Monsieur Slim ELLOUZ, Professeur.

Email:

ellouze@univ-paris13.fr

Téléphone:

06 49 33 44 22

Remerciements

Avant de commencer ce rapport de stage, je tiens à remercier toute l'équipe Reewayy/ARIMAYI pour leur accueil chaleureux et leur bienveillance tout au long de stage, leur aide, leur bonne humeur et leur énergie positive a rendu cette expérience meilleure.

Un grand merci pour mon Maître de stage Samir BEDOUHENE qui m'a donné l'opportunité en acceptant mon dossier de travailler avec cette équipe dynamique, d'acquérir de l'expérience, de monter en compétences, connaitre de nouvelles merveilleuses personnes et également d'avoir pu élargir mes connaissances. Merci aussi pour les conseils précieux et le partage de savoir.

Je tiens également à remercier Ali BENAHMED DAHO que je considère comme un héros, une fontaine de connaissances, il nous accompagne dans tout ce qui est technique, il nous a beaucoup aidé soit avec ses conseils que ce soit pour les codes ou pour les problèmes à ceux que nous pouvons faire face dans notre vie de tous les jours, il nous également aidé avec sa bienveillance et sa gentillesse. Il m'a appris énormément de choses vu ses années d'expérience (20 ans) qui me sont sûrement utiles plus tard, que ce soit dans les cours ou dans le travail, il m'a beaucoup encouragé et me donnait de la force en disant que ça lui fait plaisir d'échanger avec moi à chaque fois, et que j'ai évolué bien pendant ces quelques semaines de stage.

J'aimerais remercier Diarra, David, Oumaima, Reda, Yazid, Tassadit, Siyam, Nicolas, Wahab et Yoann pour les 8 semaines où ils ont travaillé à mes côtés, ce sont des très bonnes personnes avec qui j'ai pris plaisir à travailler, avec qui j'ai rigolé, entraîné et j'ai bénéficié de leurs connaissances, grâce à eux j'avais toujours hâte de venir travailler et ça me fait grave plaisir de les avoir connu. Soyons honnêtes ! ce n'est pas donné à tous les stagiaires.

Je tiens fortement à remercier aussi monsieur ELLOUZ qui nous a soutenu, qui a pris le temps de venir nous rendre visite à Issy-Les-Moulineaux pour voir ce qu'on fait, nous poser des questions et 'assurer que nous étions à l'aise dans notre environnement de travail.

Enfin, un énorme merci aux deux profs qui se sont donné à fond qui nous ont aidé pour trouver un stage :

Madame Hellegouarc'h: ma professeur de communication et projet professionnel qui nous a accompagné pour faire un bon CV et rédiger une bonne lettre de motivation, qui nous a appris comment démarcher les entreprises pour trouver un stage et comment se comporter dans un environnement professionnel.

Monsieur Martinez qui a tout fait pour nous soutenir et guider dans nos démarches.

Ce stage a été une expérience unique grâce à l'incroyable collaboration entre des gens de différents pays, de différents horizons, unis par le même objectif, réussir et faire grandir ARIMAYI.

Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

HALIL Kenza

Table des matières :

Introduction	6
Présentation de l'entreprise	7
• L'entreprise et son secteur d'activité	7
• Stratégie de communication et de visibilité de l'entreprise	7
• Historique et activité.....	7
✓ Reewayy.....	7
✓ AriMayi : une initiative de Reewayy	8
Le projet et l'environnement de travail	9
• Présentation du projet.....	9
• Déroulement du projet.....	9
• L'équipe	11
• Accueil et intégration.....	11
✓ Le premier jour	11
✓ La première semaine	12
✓ Le dernier jour	12
• Une culture d'entreprise unique	12
• Organisation du travail.....	13
• Cadre de travail et environnement.....	13
Déroulement du stage et missions	16
• Missions et projets réalisés.....	16
✓ Première mission effectuée	16
✓ Première semaine de stage	17
✓ Dernière tâche effectuée avec David et Diarra.....	21
• Travail en équipe ou en autonomie ?	21
• Moyens Utilisés.....	22
✓ Ressources matérielles	22
✓ Outils et technologies découverts/utilisés (logiciels, méthodes):	22
• Résultats Obtenus.....	26
✓ Projet finalisé ?	26
✓ Difficultés rencontrées et solutions trouvées.....	26
Analyse et Bilan Personnel.....	26
• Compétences techniques acquises	27
• Compétences relationnelles et communication	27
• Concepts clés appris	27

Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

HALIL Kenza

✓ Capitalisation	27
✓ « Attendre c'est perdre ».....	28
• Liens entre la formation et le stage	28
• Impact du stage sur ma vision du monde du travail et mon projet professionnel	28
• Atteinte des objectifs.....	29
✓ Objectifs fixés par l'entreprise	29
✓ Objectifs personnels	29
• Mon intérêt pour le travail en startup	30
• Les compétences de BUT approfondies	31
Conclusion.....	32
Lexique.....	33
Annexes	34

Introduction :

Actuellement étudiante en deuxième année de BUT informatique à l'IUT de Villetaneuse, Université Sorbonne Paris Nord. Je suis titulaire d'un Baccalauréat en Sciences expérimentales avec mention très-bien. Passionnée par l'informatique, j'ai décidé de poursuivre mes études supérieures en France dans le domaine de l'informatique, d'ailleurs c'était mon premier grand défi qui m'a appris de ne jamais arrêter de suivre mes rêves. Aujourd'hui je me retrouve à relever un nouveau défi : celui du monde professionnel à travers ma première expérience professionnelle : mon stage dans le développement backend qui d'ailleurs a changé ma vision envers le monde de travail et a clarifié mes idées.

Dans le cadre de ma formation, je dois réaliser un stage de 8 à 10 semaines afin de valider mon année universitaire. Ce stage représente une opportunité précieuse pour découvrir le monde professionnel et me préparer à y évoluer activement.

Le but de ce stage est de découvrir le milieu professionnel, mettre en pratique les compétences acquises à l'IUT et apprendre à travailler sur des projets concrets.

Après plusieurs recherches, Monsieur BEDOUHENE m'a contacté par mail grâce à un post que j'ai publié sur LinkedIn ou j'ai mis mon CV et j'ai précisé que je suis à la recherche d'un stage et m'a proposé un stage chez ARIMAYI en tant qu'Analyste développeuse.

Avant d'être acceptée j'ai réalisé un projet avec Python Django (le langage de programmation et le framework utilisés dans son équipe backend) ayant choisi d'intégrer l'équipe back-end. Le projet été de développer une petite plateforme de recrutement (un modèle, une view, un serializer, un fichier de routes, des tests unitaires) et visualiser les données dans le swagger après avoir créé une petite base de données avec des fake data pour m'assurer que tout fonctionne bien. J'ai pris 2 jours pour finir le travail et puis j'ai envoyé le lien vers mon dépôt GitHub à monsieur SAMIR.

Après la vérification et la validation de mon travail par SAMIR et le CTO Ali, j'ai reçu une réponse positive et ai été acceptée pour ce stage.

Après cette procédure de recrutement cette étape soulève plusieurs problématiques, comment puis-je utiliser mes compétences techniques et relationnelles pour répondre aux attentes de mon entreprise d'accueil ? et comment réussir mon intégration dans une équipe et collaborer avec des profils issus de plusieurs domaines différents ?

Dans ce rapport de stage je vais vous parler en détail de l'entreprise, de projet sur lequel j'ai travaillé, mes missions au sein de cette entreprise, l'environnement et l'ambiance de travail ainsi que les compétences que j'ai pu développer à travers cette expérience et son impact sur mon avenir et mon projet professionnel.

Présentation de l'entreprise :

• L'entreprise et son secteur d'activité :

Reewayy SAS évolue dans le secteur du digital et de l'innovation technologique. Spécialisée dans l'édition de logiciels applicatifs destinés aux entreprises, elle accompagne également les entrepreneurs dans la concrétisation de leurs projets numériques. Ce secteur englobe diverses activités, telles que la création de solutions digitales et la formation des talents en informatique et en développement. Face aux défis techniques, financiers et en matière de compétences que rencontrent de nombreuses entreprises, Reewayy se positionne comme un acteur clé en fournissant des services accessibles et de haute qualité.

Dans cette dynamique, Reewayy a lancé **AriMayi**, une initiative visant à former et accompagner les jeunes talents IT tout en apportant un soutien aux entrepreneurs. AriMayi permet aux apprenants d'acquérir des compétences pratiques en travaillant sur des projets réels, tout en aidant les entreprises à concrétiser leurs idées numériques. En intégrant des méthodes innovantes comme l'AFEST (Action de Formation En Situation de Travail) et le modèle E.T.I.C (Engagement, Travail, Inclusion, Compétence), AriMayi favorise une approche collaborative et inclusive dans le domaine du numérique.

• Stratégie de communication et de visibilité de l'entreprise :

M. Samir, co-fondateur de Reewayy, adopte une stratégie active pour faire connaître son entreprise et renforcer sa visibilité. Il est particulièrement présent sur **LinkedIn**, où il partage régulièrement du contenu sur les services et les opportunités offertes par Reewayy et son initiative AriMayi, en mettant en avant la symbolique de la fourmi qui avance avec détermination.

Il participe également à des **salons professionnels**, ce qui lui permet d'élargir son réseau, d'échanger avec des partenaires potentiels et de rester informé des évolutions du marché.

Enfin, Reewayy dispose désormais d'un **site vitrine en ligne**, qui constitue un point central pour présenter ses services, ses valeurs et ses réalisations. Ce site joue un rôle essentiel dans l'accroissement de la notoriété de l'entreprise et l'acquisition de nouveaux clients et collaborateurs.

• Historique et activité :

✓ Reewayy

Fondée le **19 juillet 2021**, **Reewayy SAS** est une entreprise spécialisée dans le développement de solutions logicielles pour les entreprises.

Le nom **Reewayy** trouve son origine dans le mot amazigh (kabyle) **ರිවේය** (Riwey), qui signifie "fais vite". Ce choix est lié à une histoire personnelle de **M. Bedouhene**, dont les parents, avançant en âge, souhaitent le voir réaliser ses ambitions et innover dans son domaine. Cette appellation symbolise donc **l'urgence d'agir et d'innover**.

Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

HALIL Kenza

✓ AriMayi : une initiative de Reewayy

Dans sa mission d'accompagnement, Reewayy a créé **AriMayi**, une initiative qui va bien au-delà d'une simple plateforme de mise en relation entre partenaires et apprenants.

Le nom **AriMayi** s'inspire des mots **Ari 蟻 (fourmi) en japonais** et **Mǎyi 蚂蚁 (fourmi) en chinois**. Ce choix reflète à la fois la passion des enfants de M. Bedouhene — l'un étant fasciné par la culture japonaise, l'autre par la culture chinoise — et les **valeurs incarnées par la fourmi** : travail acharné, entraide, détermination et résilience.

AriMayi apporte une solution aux **entreprises qui abandonnent leurs projets** faute de moyens financiers, en leur proposant de les confier à la plateforme. Ces projets sont pris en charge par des **apprenants en formation (4 à 8 mois)**, leur permettant de travailler sur des cas concrets tout en acquérant des compétences techniques et professionnelles.

D'un autre côté, **AriMayi joue un rôle clé pour les jeunes en recherche de leur premier emploi, les stagiaires et ceux qui rencontrent des difficultés à être recrutés par manque d'expérience**. En participant à des projets réels, ils développent leurs compétences, leur savoir-faire et même leur savoir-être.

En résumé, **AriMayi est une initiative fondée sur l'entraide et la transmission du savoir**. Elle permet aux entreprises et aux apprenants de collaborer de manière **mutuellement bénéfique**, à l'image d'une fourmilière en pleine activité et détermination.

Le projet et l'environnement de travail :

- **Présentation du projet :**

Monsieur BEDOUHENE travaille sur plusieurs projets en même temps avec des équipes différentes tels qu'un projet d'IA, un projet d'argent numérique et autres mais il porte une attention particulière à son projet de développement de la plateforme Arimayi qui est le projet sur lequel j'ai travaillé.

Quand j'ai intégré l'équipe le projet était déjà en phase de développement.

Le projet sur lequel j'ai travaillé concerne le développement d'une plateforme qui permet aux utilisateurs de voir les projets et leurs détails, postuler pour un projet précis en utilisant un CV, suivre leurs projets et leurs avancement (état d'avancement des tâches et des compétences qui compose le projet) dans le cas où ils sont authentifiés en tant que Trainee, sinon créer des jobs et les publier, voir les candidatures quand on est Partner.

La plateforme permet aussi de suivre l'avancement de la formation en général, tout en facilitant l'accès aux offres d'emploi, postuler à partir d'un mois avant la fin de la formation, visualiser les candidatures faites et mettre des jobs en favoris.

Cette plateforme centralise plusieurs fonctionnalités clés :

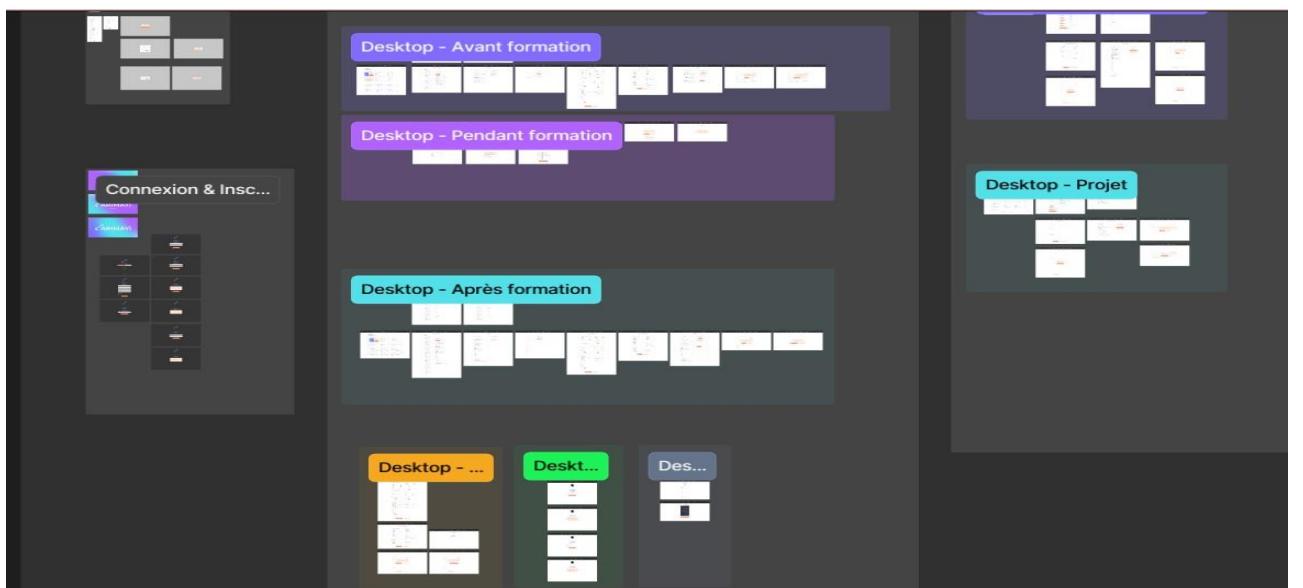
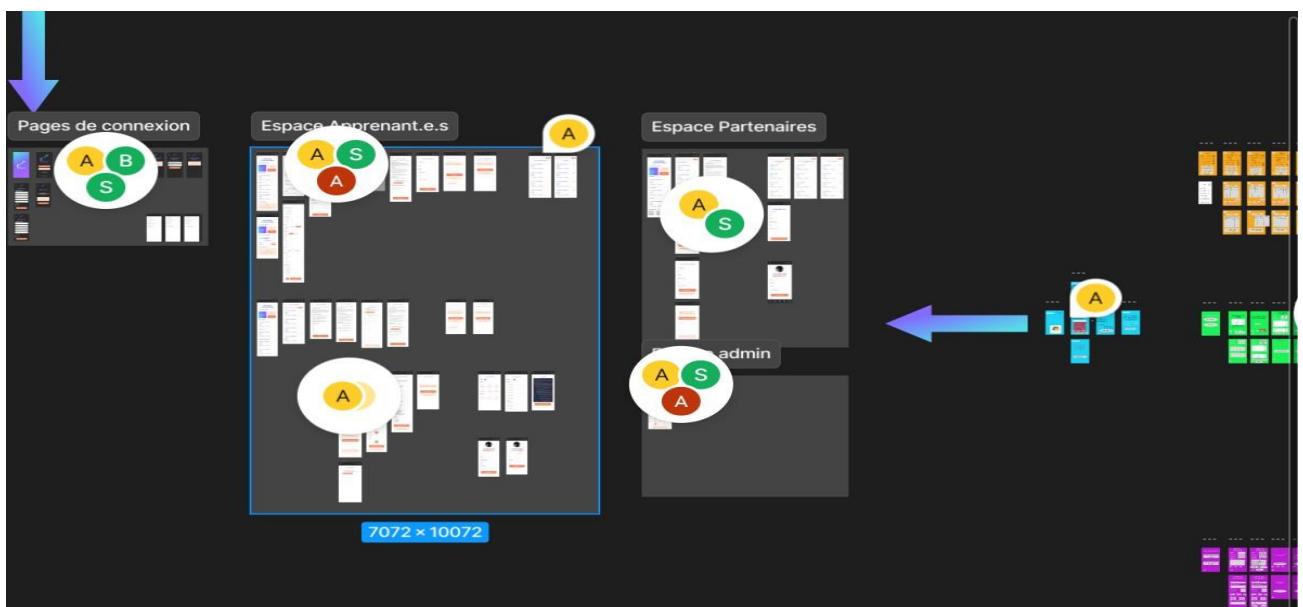
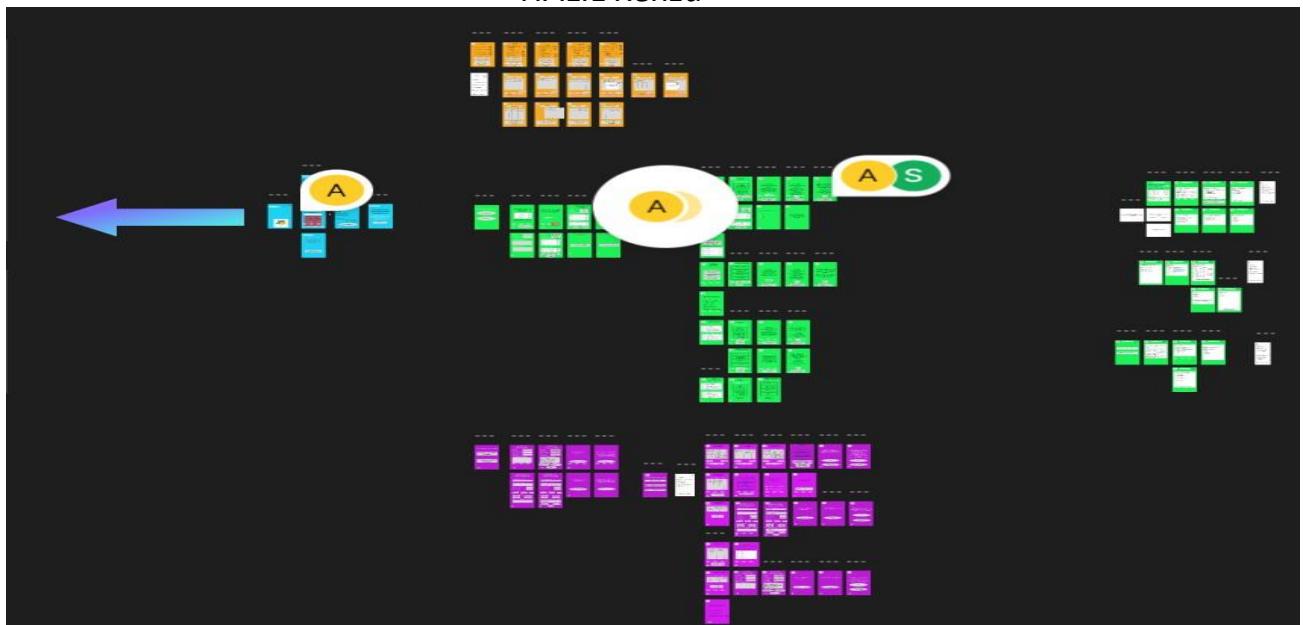
- **Affichage des projets** : présentation des intitulés des projets avec les détails tels que l'entreprise, la localisation et le type de contrat.
- **Gestion des favoris** : possibilité d'ajouter des projets ou des jobs à une liste de favoris.
- **Suivi des candidatures** : affichage des candidatures en attente de validation.
- **Accès aux offres d'emploi** : les offres ne deviennent accessibles qu'avant un mois de la fin de la formation.
- **Suivi des tâches et des compétences** : chaque tâche et compétence liée à un projet est suivie pour évaluer l'avancement global.
- **Validation des formations** : une formation est considérée comme validée une fois que toutes les projets sont finis.
- **Candidature aux offres d'emploi** : une fois la formation terminée, l'utilisateur peut postuler directement via l'application avec un CV.

- **Déroulement du projet :**

À notre arrivée chez ARIMAYI, nous avons constaté que le projet était déjà en cours. Le Figma était finalisé, les user stories étaient rédigées, le diagramme de classes ainsi que le dictionnaire de données étaient à jour, et des diagrammes de séquences étaient disponibles pour les parties déjà développées. Nous nous sommes rapidement impliquées dans le projet, avons compris les attentes de Monsieur Samir et avons immédiatement commencé à travailler.

Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

HALIL Kenza



Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

HALIL Kenza

- **L'équipe :**

J'ai eu l'opportunité de travailler au sein d'une équipe dynamique et bienveillante, composée de développeurs back-end et front-end, ainsi que d'un CTO full stack.

Le était dans un écosystème dont les profils sont variés ; volontaires, stagiaire et partenaires.

L'équipe back-end, dont je faisais partie, était constituée de Reda, Tassadit, Wahab, Oumaima, Mohammed El-Yazid et Kevin.

Dès mon intégration, j'ai été accueillie chaleureusement et accompagnée dans ma montée en compétences. Chaque membre a contribué à mon apprentissage en m'expliquant les concepts que je ne maîtrisais pas encore, me permettant ainsi de progresser efficacement.

En parallèle, l'équipe front-end, composée de Diarra, David, Nicolas, Louis et Siyam, a collaboré étroitement avec nous pour assurer une bonne intégration entre le back et le front de l'application.

Ambre la designeuse de l'équipe, celle qui a fait le figma qu'on suit pour développer l'application.

Ali, notre CTO et développeur full stack, a su encadrer l'ensemble du projet avec une vision technique claire et une grande disponibilité pour répondre à nos questions.

Enfin, Samir BEDOUHENE le responsable qui répond à toutes nos questions en ce qui concerne la partie fonctionnelle.

Travailler dans cet environnement collaboratif a été une expérience enrichissante qui m'a permis d'améliorer mes compétences techniques tout en développant un véritable esprit d'équipe.

- **Accueil et intégration :**

- ✓ **Le premier jour :**

Le premier jour le 30/01/2025 on s'est présenté David, Diarra, Oumaima et moi vers 8h:30 devant les locaux puis monsieur BEDOUHENE est venu nous chercher car le premier étage était sécurisé et on avait pas accès, il nous a montré le bureau, nous avons fait un tour des locaux ensemble, puis on s'est posé dans la salle de pause au cinquième étage où il a pris le temps de nous parler de ses projets, nous avons échanger sur divers sujets concernant l'entreprise, l'informatique et autres, il nous a également expliqué le déroulement du télétravail, les horaires ...etc. Mr BEDOUHENE a pris le temps de faire une demande à l'accueil pour nous donner accès au premier étage en cas d'arrivée avant l'heure.

L'après-midi, nous avons commencé à nous documenter sur Docker en premier car c'est un logiciel de conteneurisation important que nous utilisons dans le back-end et front-end, j'ai pris des notes, j'ai cherché de mon côté pour m'améliorer.

Mon maître de stage Monsieur BEDOUHENE était très accueillant, il nous a mis à l'aise et a essayé de nous détendre au maximum. J'ai trop aimé l'atmosphère, l'ambiance et le lieu dès mon premier jour. Tout était agréable !

Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

HALIL Kenza

✓ La première semaine :

Dès la première semaine, un message de remerciement nous a été adressé pour exprimer la satisfaction et l'appréciation du travail accompli, ce qui nous a encouragé à travailler sérieusement et ne pas décevoir monsieur Samir BEDOUHENE.

Grand merci à l'équipe Sorbonne 😊
L'équipe de choc
Dès lundi, les choses sérieuses commencent ...
muscler vous les neurones pour votre premières
use case.
Et plus généralement, merci à toute l'équipe pour
l'accompagnement sans faille 🤝

Qui dit start-up dit FAMILY, et c'est le cas chez Reewayy, au bout d'une semaine on faisait déjà partie de la ARIMAYI family. Ces deux mois ont été une expérience incroyable. J'ai adoré l'ambiance au sein de l'équipe, une bonne dose de travail sérieux, des moments de rigolade, des échanges intéressants sur tout ce qui concerne le domaine de l'informatique et surtout beaucoup de bienveillance, tout le monde est prêt à aider, partager du savoir et veiller que personne ne se sente laissé de côté. Il y avait toujours des blagues pour nous détendre. Pour moi ces deux mois se sont bien passés, c'était vraiment la meilleure expérience de ma vie.

✓ Le dernier jour :

Mon dernier jour de stage chez **Reewayy SAS** s'est déroulé en télétravail. À cette occasion, Monsieur **Bedouhene** a organisé un appel avec **Oumaima, David, Diarra** et moi afin de nous remercier pour notre travail au sein de l'entreprise. Il a exprimé sa satisfaction et a souligné qu'il avait eu la chance de collaborer avec nous tout au long de notre stage.

Lors de cet échange, il nous a également demandé de partager notre ressenti sur notre expérience au sein de l'entreprise, ce qui nous a particulièrement plu, ainsi que les points qui, selon nous, pourraient être améliorés. Ce moment d'échange a été très enrichissant, car il nous a permis d'exprimer nos impressions et de constater l'impact de notre travail.

Ce dernier jour a marqué la fin d'une belle expérience, au cours de laquelle j'ai pu apprendre et évoluer tant sur le plan technique que professionnel. Je garde un excellent souvenir de cette aventure et je suis reconnaissante envers **Reewayy SAS** et toute son équipe pour leur accueil, leur accompagnement et leur bienveillance.

• Une culture d'entreprise unique :

Ce qui distingue cette équipe, c'est son fonctionnement unique et l'esprit qui y règne. Contrairement aux entreprises classiques, l'équipe est composée de :

1. Volontaires qui n'ont pas encore trouvé un CDI.
2. Stagiaires et stagiaires en alternance.
3. On se tutoie.

Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

HALIL Kenza

4. On s'habille comme on veut.
5. Collaborateurs venant de partout dans le monde :
 - Reda en Belgique.
 - Wahab et Louis au Sénégal
 - Des membres d'Algérie, Maroc, Cameroun, d'Espagne...
 - De différentes régions de France (Lyon, Caen...)

Malgré la distance, les membres du groupe sont investis pleinement et l'entraide est omniprésent, l'objectif est clair : réussir le projet peu importe le statut ou l'expérience de chacun.

- **Organisation du travail :**

L'un des aspects les plus intéressants de cette entreprise est son organisation en full remote (télétravail intégral). Malgré la dispersion géographique, la communication et la coordination sont optimales grâce aux outils numériques :

Microsoft Teams est notre plateforme principale de communication :

- Appels et réunions.
- Partage de documents et discussions instantanées.

Chaque jour, à **9h00**, nous avons un **stand-up meeting** où chacun partage :

- Ce qu'il a accompli la veille.
- Ce qu'il prévoit de faire.
- Les éventuels blocages pour recevoir de l'aide.

Dès qu'un problème survient, on n'hésite pas à demander aux personnes autour de nous ou bien **s'appeler spontanément sur Teams** pour trouver une solution ensemble.

Monsieur SAMIR veille toujours à qu'on demande de l'aide dès qu'on a un problème et ne pas attendre car comme il le dit toujours, attendre c'est perdre. Donc pour cela on demande autour de nous d'abord car ça peut arriver qu'une personne de l'équipe à déjà vu le problème auquel on fait face, et puis si on n'arrive toujours pas à trouver une solution c'est là qu'on sollicite Ali pour nous expliquer d'où vient le problème d'abord et puis nous aider à le résoudre.

- **Cadre de travail et environnement :**

Bien que l'entreprise fonctionne en **majorité en télétravail**, elle possède également des locaux exceptionnels qui m'ont marquée dès ma première visite.

Des locaux modernes et accueillants

Les bureaux, situés à **Issy-Les-Moulineaux**, offrent un cadre de travail à la fois **moderne et chaleureux**. Dès l'entrée, on est frappé par :

- **Un design épuré et contemporain**
- **Des espaces ouverts et lumineux.**
- **Des espaces de détente**

Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

HALIL Kenza



Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

HALIL Kenza

Une salle de pause exceptionnelle

L'un des endroits les plus impressionnantes est sans aucun doute la **salle de pause située au 5^e étage**. Véritable lieu de détente, elle dispose de :

- Un **espace lounge** avec des canapés confortables,
- Une **grande terrasse** qui offre une vue magnifique, parfaite pour prendre un café.
- Une **cuisine équipée**, où chacun peut chauffer son repas, laver ses ustensiles



L'ambiance y est **chaleureuse et conviviale**, et c'est un espace où l'on peut échanger librement avec les collègues.

Des horaires flexibles et adaptés

L'entreprise propose un cadre de travail **souple et flexible**. Le télétravail offre une grande autonomie, tout en maintenant une discipline collective grâce aux réunions quotidiennes à **9h00**. Sauf que nous vu qu'on travaille 3 jours en présentiel on se présente à **8h50** pour être prêts pour la réunion de **9h00**. Avec une pause de **12h00 à 14h00** avec des petites pauses entre **9h00 - 12h00 et 14h00 - 18h00**.

Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

HALIL Kenza

Le bureau



Déroulement du stage et missions :

- **Missions et projets réalisés :**

- ✓ **Première mission effectuée :**

La première mission que j'ai réalisée avec Diarra, Oumaima et David consistait à créer un diagramme UML à partir du code back-end et du Figma du projet.

Nous avons porté une attention particulière aux cardinalités, aux champs, aux méthodes et aux noms pour assurer la cohérence du modèle.

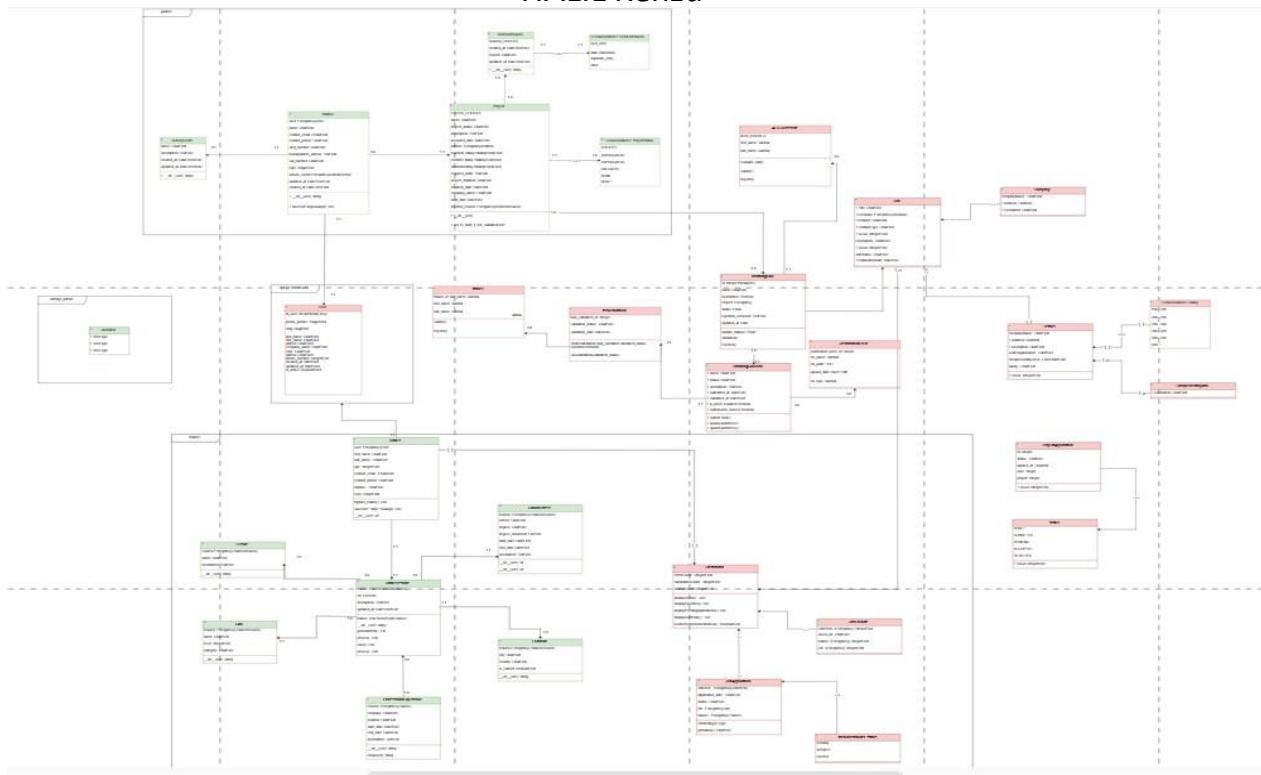
Cette tâche nous a permis de nous familiariser avec le projet, de mieux comprendre les relations entre les différentes classes qui le composent et de clarifier les attentes liées à l'application.

Pour réaliser cette mission, nous avons utilisé Draw.io et avons travaillé de manière collaborative en partageant un fichier modifiable en temps réel.

Lorsqu'une question ou une proposition survenait, nous en discutions soit directement au bureau, soit à distance via Teams.

Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

HALIL Kenza



✓ Première semaine de stage :

Durant ma première semaine de stage, j'ai consacré du temps à la découverte de l'entreprise et du projet sur lequel j'allais travailler. J'ai pris le temps de comprendre le fonctionnement de l'équipe, d'examiner le code déjà existant et d'analyser les diagrammes UML et les diagrammes de séquence réalisés par les autres membres.

J'ai également étudié le framework Django et le fonctionnement de Docker, deux technologies que je ne connaissais pas encore.

Pour bien me préparer, j'ai pris des notes sur tous les points importants et posé un maximum de questions afin d'être opérationnelle le plus rapidement possible

Première User Story reçue le Lundi 03 février :

Open US_710 Apprenant - Gestion de la Formation #48

User story Ari-Mayi/arimayi-documentation#8
<input checked="" type="checkbox"/> Data model
<input checked="" type="checkbox"/> Sequence diagram (API)
<input type="checkbox"/> Model / Views / Serializer for <i>TrainningSkill</i> (Compétence) Endpoints <i>trainee</i> ALL + <i>admin</i> ALL
<input type="checkbox"/> Model / Views / Serializer for <i>TrainningSkillTask</i> (Tache) Endpoints <i>trainee</i> ALL + <i>admin</i> ALL
<input type="checkbox"/> Logic to upload Proof of task complete
<input type="checkbox"/> Error handling & Exceptions
<input type="checkbox"/> Tests for <i>TrainningSkill</i> CRUD
<input type="checkbox"/> Tests for <i>TrainningSkillTask</i> CRUD
<input type="checkbox"/> Documentation

Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

HALIL Kenza

La première semaine j'ai fait l'installation de l'environnement de travail, je me suis renseignée sur le fonctionnement de Docker et je me suis documenté sur swagger et Django vu que ce sont des nouvelles technologies pour moi et je ne les ai jamais utilisées dans le cadre de la formation à l'IUT. J'ai demandé de l'aide aux anciens pour m'expliquer un peu ce qu'ils ont fait, j'ai profité aussi de bien comprendre le projet etc.

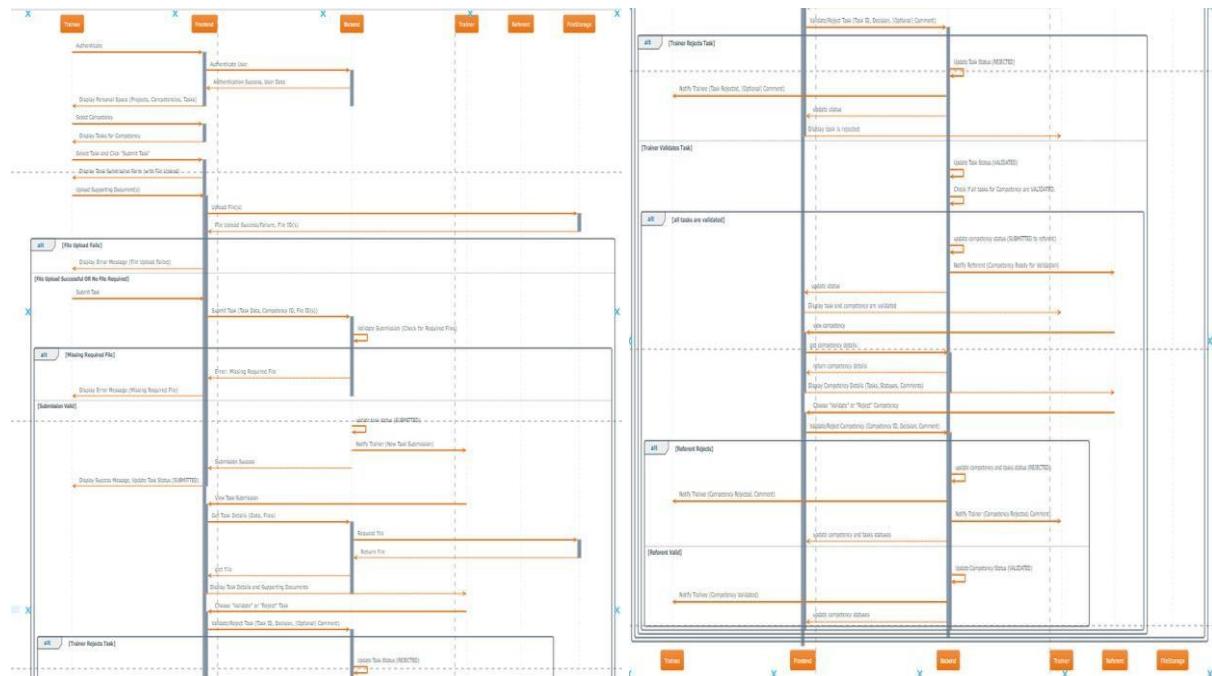
À partir de la deuxième semaine, j'ai reçu ma première User Story. Avant de commencer son implémentation, j'ai défini les modèles de données nécessaires et élaboré un diagramme de séquence avec David Diema, qui travaillait sur le front-end de ma fonctionnalité.

J'ai ensuite débuté le développement en créant deux modèles : **TrainingSkill**, qui représente les compétences, et **TrainingSkillTask**, qui regroupe les différentes tâches associées à ces compétences. J'ai intégré les différents composants du back-end, notamment les views qui reçoivent et traitent les requêtes HTTP avant de renvoyer des réponses en JSON, ainsi que les serializers permettant de convertir les données au format JSON. J'ai également mis en place les endpoints pour faciliter la gestion du routage et m'assurer que chaque URL correspondait à une classe prenant en charge une requête spécifique.

Après avoir finalisé le développement, j'ai rédigé des tests unitaires afin de garantir la fiabilité du code. Une fois tous les tests validés, j'ai soumis une pull request à Ali, qui l'a examinée avant de l'intégrer au projet.

David a ensuite pu utiliser mon code côté front-end sans rencontrer de problèmes d'affichage, ce qui confirmait la bonne intégration du back-end. Pour compléter cette User Story, j'ai également documenté mon travail en utilisant Swagger, un outil permettant de tester et d'interagir facilement avec l'API RESTful.

Diagramme de Séquence :



À la fin j'ai fait la documentation swagger qui est un outil qui permet de tester les API RESTful facilement directement à travers l'interface et facilite l'interaction avec l'API, pour m'assurer que tout marche bien.

Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

HALIL Kenza

GET	/trainee/training-skills-tasks/	trainee_training-skills-tasks_list
POST	/trainee/training-skills-tasks/	trainee_training-skills-tasks_create
GET	/trainee/training-skills-tasks/{id}/	trainee_training-skills-tasks_read
PUT	/trainee/training-skills-tasks/{id}/	trainee_training-skills-tasks_update
PATCH	/trainee/training-skills-tasks/{id}/	trainee_training-skills-tasks_partial_update
DELETE	/trainee/training-skills-tasks/{id}/	trainee_training-skills-tasks_delete
GET	/trainee/training-skills/	trainee_training-skills_list
POST	/trainee/training-skills/	trainee_training-skills_create
GET	/trainee/training-skills/{id}/	trainee_training-skills_read
PUT	/trainee/training-skills/{id}/	trainee_training-skills_update
PATCH	/trainee/training-skills/{id}/	trainee_training-skills_partial_update
DELETE	/trainee/training-skills/{id}/	trainee_training-skills_delete

Tâches :

Open Backend Improvements #46

- Create a new branch from `main`
- Create a seeder to automatically add groups to database (Admin + Partner + Trainee)
- Add User group/role to the authentication end point `/api-token-auth/` or create a new endpoint `/me`
- Add custom permissions `IsPartner` + `IsTrainee` + `IsPartnerAndOwner` + `IsTraineeAndOwner`
- Move all database constraints (unique, ...) to the Serializers for `Partner`
- Move all database constraints (unique, ...) to the Serializers for `Trainee`
- Update tests for `admin` user
- Update tests for `partner` user
- Update tests for `trainee` user

Parmi les tâches que j'ai effectuées durant mon stage, j'ai créé un fichier **seed_groups** dans le répertoire **Partner**, destiné à ajouter automatiquement trois groupes d'utilisateurs (Admin, Trainee, Partner) à la base de données. J'ai exécuté ce script avec la commande python `manage.py seed_groups` et ajouté ces instructions dans le README du projet. J'ai également développé un nouvel endpoint **/me**, qui permet d'afficher les informations de l'utilisateur authentifié. Par ailleurs, j'ai pris le temps de vérifier l'exécution des tests pour chaque type d'utilisateur (Admin, Partner et Trainee) afin de m'assurer de la fiabilité du système.

Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

HALIL Kenza

Tâches :

The screenshot shows two GitHub pull requests side-by-side. The left pull request, titled "allilou opened last week · edited by KenzaHalil", contains the following checklist:

- Remove model `admin.Joboffer`
- Check serializers & views & tests
- Change relationship TO `partner.Job` model FROM
 - `JobApplication` Model
 - `JobFavorite` Model
- Change relationship from `User` TO
 - `Trainee` in `trainee.ProjectApplication` Model
 - `Trainee` in `trainee.ProjectFavorite` Model
 - `Trainee` in `trainee.TrainningSkill` Model
 - `Trainee` in `partner.Project` Model, field `students`
- Ensure all tests pass

The right pull request, titled "allilou opened on Jan 16 · edited by KenzaHalil", contains the following checklist:

- ADMIN_partner_project
- partner_project
- partner_activitysectors
- partner_deletionreasons
- partner_partner
- trainee_cv
- trainee_trainee
- trainee_cv_hobbies
- trainee_cv_location
- trainee_cv_professional_experience
- trainee_schoolcareer
- trainee_cv_skills
- trainee_leisure
- trainee_location

J'ai également dû apporter des modifications au modèle de données **JobOffer**. Un modèle temporaire avait été créé pour permettre de travailler en attendant la mise en place du bon modèle, mais une fois ce dernier disponible, j'ai supprimé l'ancien et adapté les serializers, les views et les tests pour correspondre aux nouvelles spécifications.

J'ai également mis à jour les relations avec le modèle **Job**, puis exécuté à nouveau les tests pour vérifier la conformité des modifications. Afin de valider le bon fonctionnement du système d'authentification, j'ai créé plusieurs utilisateurs (Admin, Partner et Trainee) via l'interface d'administration en leur attribuant des adresses e-mail et des mots de passe spécifiques, puis je les ai affectés aux groupes appropriés.

Deuxième User Story :

US_101 Commun - Inscription & Authentification - BASIC SIGNUP/LOGIN #64

Open

The screenshot shows a GitHub issue page for "US_101 Commun - Inscription & Authentification - BASIC SIGNUP/LOGIN #64". The issue was opened by "allilou" 3 weeks ago and edited by "allilou". It has a "Related issue" link to "Ari-Mayi/arimayi-documentation#15". The issue contains the following checklist:

- Check Data model and update Sequence diagram (API) ...
- Tests for `Login` using email/password ...
- Explore if we can save login informations in a session Cookie after login. This should be available in Django. ...
- Views / Serializers for `Signup` (see if Django has its own built-in endpoints like `Login`) ...
- Make sure `User` is assigned to the right Group after signup ...
- Tests for `Signup` using email/password ...
- Tests for `User Role` (`/me`) ...
- Documentation ...

Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

HALIL Kenza

Lors de la dernière semaine de mon stage, j'ai reçu une deuxième User Story portant sur l'authentification et l'inscription sur la plateforme.

Pour commencer, j'ai mis à jour le diagramme UML en ajoutant des champs essentiels dans le modèle **User**, notamment **password** et **is_password_valid**. J'ai ensuite réalisé un diagramme de séquence détaillant toutes les interactions entre le front-end et le back-end ainsi que les acteurs impliqués.

Afin de garantir la fiabilité de l'authentification, j'ai développé des tests unitaires permettant de valider la connexion d'un utilisateur en utilisant une adresse e-mail et un mot de passe corrects.

Pour gérer les sessions des utilisateurs authentifiés, j'ai mis en place un mécanisme de stockage des informations de session.

Ensuite, j'ai développé une **view** et un **serializer** dédiés à l'inscription des utilisateurs avec une adresse e-mail et un mot de passe valide. J'ai également pris soin de m'assurer qu'une fois l'authentification réussie, chaque utilisateur était bien attribué au groupe correspondant (Admin, Partner, Trainee).

Après avoir développé ces fonctionnalités, j'ai exécuté des tests pour identifier et corriger d'éventuels problèmes, puis j'ai soumis une pull request pour validation.

✓ **Dernière tâche effectuée avec David et Diarra :**

Enfin, lors du dernier jour de notre stage, David, Diarra et moi avons procédé à une mise à jour du dictionnaire de données. Nous avons ajouté les champs manquants ainsi que les nouveaux modèles développés au cours de notre mission. Cette dernière tâche nous a permis de finaliser notre travail de manière propre et organisée, en veillant à ce que les futurs développeurs puissent comprendre facilement l'architecture et les fonctionnalités du projet.

Durant mon stage, l'entreprise a publié un site vitrine ARIMAYI afin d'améliorer sa visibilité et de faciliter la mise en relation avec les candidats et clients potentiels. Dans ce cadre, j'ai également intervenu sur le backend du site pour effectuer des modifications spécifiques. Plus précisément, après la phase de test du site, où des données fictives ont été insérées (notamment des informations de candidature et des CV pour vérifier le bon fonctionnement du système), j'ai été chargé de supprimer ces entrées de la base de données afin d'assurer la propreté des données en production. Cette tâche m'a permis de manipuler la base de données de l'entreprise et d'appliquer des requêtes SQL adaptées à la suppression des données temporaires.

• **Travail en équipe ou en autonomie ?**

Pendant mon stage, j'ai alterné entre travail en équipe et travail en autonomie car cela dépend des tâches à accomplir, certaines tâches nécessitent le travail et la collaboration avec les autres membres de l'équipe surtout pour la résolution de problèmes complexes et la prise de décisions et parfois on devait se mettre en binômes avec ceux qui font le front end qui correspondent à nos User Story du côté back end pour soit ajouter des champs dans le front

Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

HALIL Kenza

ou le back end, modifier le dictionnaire de données, les diagramme de classes ou modifier le code. Dans ces moment-là, le travail d'équipe était essentiel pour assurer la cohérence et l'efficacité du développement. En revanche, d'autres tâches, comme l'implémentation de fonctionnalités spécifiques ou la correction de bugs, demandaient davantage d'autonomie. Cette flexibilité m'a permis de développer à la fois mes compétences en collaboration et ma capacité à travailler de manière indépendante, en sachant quand solliciter l'aide de mes collègues et quand avancer seule sur mes missions.

- **Moyens Utilisés :**

- ✓ **Ressources matérielles**

Les ressources matérielles utilisées durant ce stage furent mon ordinateur personnel et un casque.

- ✓ **Outils et technologies découverts/utilisés (logiciels, méthodes):**

Dans le back-end on utilise :

- **Le langage Python :**

Python est un langage de programmation polyvalent qui est facile à apprendre grâce à une syntaxe simple et compréhensible. Il est largement utilisé dans divers domaines comme le développement web, la data science et l'intelligence artificielle. De plus, il dispose d'un riche écosystème de bibliothèques telles que NumPy, Pandas, Flask et Django.

Pour notre projet, nous avons choisi d'utiliser Django en tant que framework backend afin de bénéficier de sa structure robuste et de ses fonctionnalités avancées.



- **Le framework Django :**

Django est un framework web basé sur Python qui permet de développer rapidement des applications web sécurisées et performantes. Il propose un ORM qui facilite la gestion de la base de données sans avoir à écrire du SQL, ainsi qu'un système MVT (Model-View-Template) qui sépare la logique métier, l'affichage et la gestion des données. En plus, il intègre des mécanismes de sécurité contre l'injection SQL, CSRF et XSS, ainsi qu'un système d'authentification prêt à l'emploi. Il offre aussi un support efficace pour les API REST grâce à Django REST Framework.



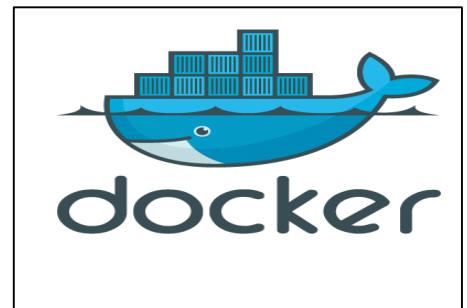
Dans notre projet, nous avons utilisé Django pour sa capacité à structurer efficacement le backend tout en facilitant l'implémentation des fonctionnalités requises.

Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

HALIL Kenza

- Docker :

Docker est un outil de virtualisation légère basé sur des conteneurs, permettant d'uniformiser les environnements de développement et de simplifier le déploiement. Grâce à Docker, il est possible d'exécuter une application sur n'importe quelle machine sans rencontrer de problèmes de compatibilité. Il assure aussi l'isolation des services, comme la base de données et l'API, et permet de déployer facilement plusieurs instances d'un service. Pour notre projet, nous avons opté pour Docker afin d'éviter les problèmes d'installation entre les membres de l'équipe et garantir un environnement de travail stable et cohérent.



- Swagger :

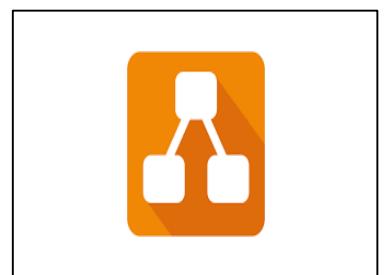
Swagger est un outil essentiel pour la documentation, le test et la visualisation interactive d'une API REST. Il génère automatiquement une documentation claire et dynamique à partir du code, facilite le test des endpoints grâce à une interface web intuitive et améliore la communication entre développeurs et clients grâce à une documentation standardisée. De plus, il est compatible avec plusieurs frameworks comme Django REST Framework et Flask.



Dans notre projet, nous avons utilisé Swagger pour documenter et tester notre API afin d'assurer une meilleure compréhension et une utilisation efficace par les membres de l'équipe.

- Draw.io:

Draw.io est un outil de création de diagrammes en ligne et hors ligne, totalement gratuit et open-source. Il permet de réaliser divers types de schémas, tels que des diagrammes de classes ou de séquences, et s'intègre parfaitement avec GitHub et Google Drive. Son interface intuitive facilite son utilisation. Dans notre projet, nous avons utilisé Draw.io pour concevoir des schémas explicatifs qui nous ont aidés à mieux structurer notre application et comprendre les relations entre les différentes parties du système.

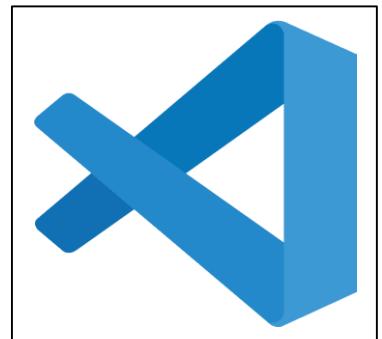


Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

HALIL Kenza

- Vs code:

Visual Studio Code (VS Code) est un éditeur de code léger et puissant développé par Microsoft. Il est rapide, personnalisable grâce à une grande variété d'extensions et prend en charge plusieurs langages comme Python, JavaScript, Java et C++. Il intègre aussi Git pour la gestion de version et propose un terminal intégré pour faciliter le travail des développeurs. L'extension **Remote – Containers**, qui permet de développer directement dans un conteneur Docker, a été particulièrement utile pour notre projet. Nous avons utilisé VS Code pour coder efficacement tout en bénéficiant d'un environnement de développement fluide et bien intégré.



Dans le front-end ils utilisent :

- Next.js :

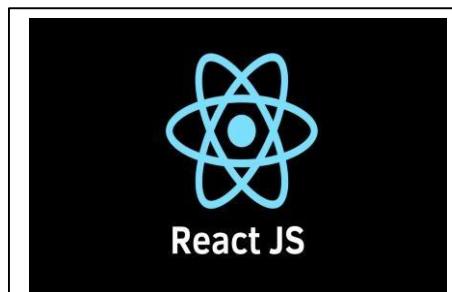
Next.js, un framework basé sur React qui permet de créer des applications web performantes et optimisées. Il prend en charge le rendu hybride avec SSR et SSG, offre un chargement rapide des pages et simplifie le routage grâce à une approche basée sur les fichiers. De plus, il propose des API Routes qui permettent d'ajouter un backend léger directement dans l'application et gère l'optimisation des images.



Pour notre projet, nous avons choisi Next.js afin d'assurer un rendu dynamique et performant de notre interface utilisateur.

- React:

React est une bibliothèque JavaScript développée par Facebook qui permet de concevoir des interfaces interactives et dynamiques. Il repose sur un modèle basé sur des composants réutilisables, ce qui facilite l'organisation et la maintenance du code. Grâce au Virtual DOM, il optimise les performances en ne mettant à jour que les éléments nécessaires. Il est également compatible avec des outils comme Redux et Next.js. Pour notre projet, nous avons utilisé React afin de créer une interface utilisateur moderne, fluide et réactive.



Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

HALIL Kenza

- **Ant Design:**

Ant Design est une bibliothèque de composants UI pour React qui offre un design élégant et professionnel. Elle propose un large éventail de composants prêts à l'emploi, un design cohérent inspiré des meilleures pratiques UX/UI, ainsi qu'une personnalisation facile via les variables Less/CSS. De plus, elle prend en charge le multilingue, ce qui est un atout pour les applications internationales. Dans notre projet, nous avons utilisé Ant Design pour construire une interface utilisateur élégante et homogène, en garantissant une excellente expérience utilisateur.



- **Redux:**

Redux est une bibliothèque de gestion d'état conçue pour les applications React. Elle centralise l'état global de l'application, simplifie le debugging grâce à Redux DevTools et garantit un flux de données prévisible grâce à son architecture unidirectionnelle. Son utilisation permet également d'améliorer les performances en évitant les rendus inutiles. Dans notre projet, nous avons utilisé Redux pour assurer une gestion fluide et efficace de l'état global de notre application, facilitant ainsi la communication entre les différents composants.



Concernant les outils de collaboration, étant donné que je travaille exclusivement en équipe, j'utilise le One Drive qui me permet de mettre mes documents pour que mon tuteur puisse les récupérer et les mettre dans le One Drive commun.

J'ai utilisé GitHub qui m'a permis d'organiser mon travail, de cocher les tâches effectuées, d'échanger en commentaires avec ALI, de suivre mes commits et voir l'avancement du projet.

Évidemment, comme mentionné plus tôt, j'utilise des plateformes de communication pour améliorer la collaboration avec mon équipe, pour cela j'ai utilisé des outils Google tels que Teams pour échanger avec l'équipe, avec le tuteur de stage, faire des visioconférences....

Nous avons utilisé WhatsApp pour des communications avec Mr.Ellouz concernant sa visite.

Enfin, mon ordinateur personnel est mon outil principal pour effectuer toutes mes tâches pendant le stage. Il me permet d'accéder aux différents outils et plateformes mentionnés ci-dessus, ainsi que de travailler de manière flexible à partir de différents endroits, que ce soit au bureau ou en télétravail.

L'utilisation efficace de ces outils techniques et de ces plateformes de communication, combinée à mon propre équipement informatique, est essentielle pour accomplir les diverses tâches qui me sont confiées lors de mon stage en tant que Analyste développeuse.

Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

HALIL Kenza

• **Résultats Obtenus**

✓ **Projet finalisé ?**

Non, le projet n'est pas encore finalisé, si le rythme d'avancement reste le même il peut être finalisé d'ici mi-avril et la plateforme sera publiée.

Cependant nous avons avancé très bien pendant les deux mois ou nous avons travaillé pour ARIMAYI.

✓ **Difficultés rencontrées et solutions trouvées :**

Le seul problème que j'avais c'était le fait que le back end et le front end n'avancent pas de la même manière ce qui a fait que je reviens sur des anciens codes pour modifier les champs... etc pour qu'ils soient alignés avec le front end de l'application mais on a su régler ce problème avec la communication, j'appelais souvent mes camarades du front end pour qu'on puisse ajouter ce qui manque ensemble, on partage nos écrans pour mieux comprendre l'avancement des deux côtés.

Une autre difficulté que j'avais rencontré que je ne considère pas comme un vrai problème était le fait de travailler avec de nouvelles technologies avec lesquelles je n'ai pas l'habitude de travailler tels que Django, Swagger et Docker mais j'ai utilisé la documentation, j'ai pris des notes, j'ai cherché de mon côté et j'ai demandé aux anciens qui ont l'habitude de travailler avec ces technologies.

Analyse et Bilan Personnel :

Ce stage a été une expérience extrêmement enrichissante, tant sur le plan technique que personnel. Dès mon intégration, j'ai eu l'opportunité de travailler sur des technologies modernes et des problématiques concrètes du développement web. Ce fut un véritable défi, mais aussi une source de motivation pour apprendre et progresser rapidement.

L'un des moments marquants de mon stage a été lorsque notre CTO, Ali, m'a félicitée en me disant : « tu es devenue notre Lead Developer Back-end » tellement je réglais tous les problèmes du groupe, tout le monde me sollicitait pour que je les aide....

Ce retour positif a renforcé ma confiance en mes compétences et m'a prouvé que mon travail était apprécié au sein de l'équipe.

J'ai su m'adapter aux attentes de l'entreprise et apporter une réelle valeur ajoutée aux projets.

Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

HALIL Kenza

- **Compétences techniques acquises :**

Durant ces six semaines de stage, j'ai approfondi mes connaissances et découvert de nouvelles technologies que je n'avais pas encore abordées dans ma formation :

- Approfondissement du langage **Python**, avec des notions avancées que nous n'avions pas vues en première année de BUT Informatique.
- Utilisation du **framework Django**, qui m'a permis de mieux comprendre l'architecture MVT et de structurer des applications web de manière optimale.
- Découverte et manipulation de **Docker**, qui m'a offert une vision plus claire de la conteneurisation et du déploiement d'applications.
- Utilisation de **Swagger** pour documenter et tester des APIs de manière interactive et efficace.
- Interaction avec diverses **APIs**, ce qui m'a permis de mieux comprendre la communication entre services et l'intégration de données externes.

- **Compétences relationnelles et communication :**

Au-delà des aspects techniques, ce stage m'a également permis d'améliorer mes compétences relationnelles et organisationnelles :

- **Travail en équipe** : j'ai appris à collaborer avec d'autres développeurs, à échanger des idées et à participer aux discussions techniques.
- **Autonomie et prise d'initiative** : j'ai su résoudre des problèmes par moi-même, proposer des solutions et optimiser certaines parties du code.
- **Gestion des tâches et respect des délais** : j'ai appris à organiser mon travail efficacement pour répondre aux attentes et aux deadlines imposées.
- **Communication et partage des connaissances** : j'ai pris la parole devant l'équipe pour expliquer mes avancées et transmettre mes connaissances aux autres.

- **Concepts clés appris :**

- **Capitalisation :**

Le terme **capitalisation** revient fréquemment dans les échanges au sein des équipes, qu'elles soient **back-end** ou **front-end**. C'est d'ailleurs le mot préféré de Monsieur **BEDOUHENE**.

- La capitalisation est un principe essentiel en développement. Comme le souligne souvent Monsieur BEDOUHENE, il ne faut pas refaire les mêmes erreurs, mais apprendre de celles-ci. Chaque expérience, chaque problème rencontré doit servir de leçon pour améliorer nos pratiques et éviter de reproduire les mêmes difficultés à l'avenir.

En somme, la **capitalisation est essentielle** dans un environnement de développement.

Grâce à cette approche, les équipes évitent de **réinventer la roue**, ce qui est un facteur clé dans la réussite des projets informatiques.

Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

HALIL Kenza

- ✓ « Attendre c'est perdre » :

C'est une expression que j'entends souvent dans l'équipe, et je peux dire que c'est la préférée de Samir. Il n'aime pas attendre et nous rappelle régulièrement que dès qu'un problème survient, il faut solliciter quelqu'un immédiatement afin de ne pas perdre de temps.

- **Liens entre la formation et le stage :**

Mon stage m'a permis de mettre en pratique plusieurs notions abordées en cours à l'IUT. Par exemple, ma maîtrise du langage Python et des bases de données relationnelles m'a été très utile dès le début, notamment pour comprendre l'architecture du projet et manipuler les modèles dans Django. Les connaissances en gestion de projet acquises lors des SAE m'ont également aidée à organiser mon travail et à collaborer efficacement avec l'équipe.

Cependant, j'ai remarqué que certains aspects du développement web, comme l'utilisation avancée de Docker pour l'isolation des environnements ou la documentation avec Swagger, n'avaient pas été abordés en cours. J'ai donc dû apprendre ces outils en autonomie, ce qui m'a permis d'acquérir des compétences complémentaires très utiles pour le travail en entreprise.

Ce stage a ainsi renforcé mes acquis tout en me poussant à explorer de nouvelles technologies. Il m'a également montré la différence entre la théorie et la pratique : si les cours m'ont donné une base solide, l'expérience en entreprise m'a appris à gérer des contraintes réelles comme les délais serrés, le travail en équipe et la nécessité d'adapter mon code aux besoins du projet.

- **Impact du stage sur ma vision du monde du travail et mon projet professionnel :**

Ce stage a profondément changé ma vision sur monde du travail. Avant cette expérience, j'avais une vision plutôt théorique du fonctionnement d'une entreprise, principalement basée sur mes cours à l'IUT et les projets académiques. Travailler au sein d'une équipe professionnelle m'a permis de mieux comprendre les attentes et les exigences du milieu professionnel.

J'ai notamment réalisé l'importance de la collaboration et de la communication dans un projet. Contrairement aux travaux de groupe à l'IUT, où nous avons souvent une certaine liberté dans notre organisation, en entreprise, il est crucial de respecter des méthodologies spécifiques, des délais et de maintenir une communication fluide avec l'équipe.

De plus, ce stage m'a confortée dans mon choix d'orientation professionnelle. J'ai découvert un réel intérêt pour le développement back-end et l'architecture logicielle. L'utilisation de technologies comme Django et Docker m'a permis de renforcer mes compétences et de mieux cibler les domaines que je souhaite approfondir à l'avenir.

Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

HALIL Kenza

Enfin, cette immersion m'a aussi fait prendre conscience des défis du monde du travail, notamment la gestion du stress, l'adaptabilité et la nécessité d'être proactif. Ces aspects, que je n'avais pas forcément envisagés auparavant, me semblent désormais essentiels pour réussir ma future carrière.

Grâce à ce stage, j'ai donc une vision plus concrète du monde professionnel, ce qui me permet d'affiner mon projet de carrière et de mieux préparer mon avenir.

- **Atteinte des objectifs :**

Lors de mon stage, l'entreprise m'a fixé plusieurs objectifs, et j'en ai également fixé certains pour moi-même :

- ✓ **Objectifs fixés par l'entreprise**

Dès mon intégration, j'ai été impliquée dans des missions essentielles qui visent à améliorer mes compétences techniques et à contribuer efficacement au projet. Les principaux objectifs étaient :

Conception et développement de nouvelles fonctionnalités

- Participer à l'analyse des besoins techniques et fonctionnels, en comprenant les exigences du projet et en proposant des solutions adaptées.
- Développer des API robustes et évolutives avec Django Rest Framework, en veillant à la maintenabilité et aux bonnes pratiques.
- Contribuer à l'optimisation des performances du backend, notamment en améliorant la gestion des requêtes.

Maintenance et amélioration continue

- Identifier et corriger des bugs pour garantir la stabilité de l'application.
- Améliorer les performances des systèmes existants en optimisant certaines fonctionnalités et en factorisant du code lorsque nécessaire.
- Implémenter des tests unitaires et des tests d'intégration.

Collaboration avec l'équipe produit

- Travailler en collaboration avec les développeurs front-end et les designers, afin d'assurer une intégration fluide entre les composants back-end et front-end.
- Contribuer aux revues de code en effectuant des Pull Requests.

Je considère avoir atteint ces objectifs avec succès, car j'ai pu livrer des fonctionnalités complètes, proposer des améliorations techniques et participer activement à la vie de l'équipe.

- ✓ **Objectifs personnels**

En plus des attentes de l'entreprise, je m'étais fixé plusieurs objectifs pour renforcer mes compétences :

Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

HALIL Kenza

- Approfondir ma maîtrise de Django et Django Rest Framework en développant des API conformes aux bonnes pratiques du développement back-end.
- Gagner en autonomie en apprenant à résoudre des problèmes par moi-même avant de solliciter mon équipe.
- Développer mes compétences en collaboration en participant aux discussions techniques.

Grâce à ce stage, j'ai consolidé mes acquis en développement back-end, tout en améliorant ma capacité à travailler en équipe et à m'adapter à un environnement professionnel exigeant.

En conclusion, cette expérience a été particulièrement enrichissante, m'apportant à la fois des compétences techniques solides et une meilleure compréhension du travail en entreprise, ce qui influencera positivement mes choix professionnels futurs.

- **Mon intérêt pour le travail en startup :**

Ce stage m'a permis de découvrir le fonctionnement d'une startup et d'expérimenter un environnement de travail dynamique et stimulant. Contrairement aux grandes entreprises, j'ai apprécié la polyvalence et la réactivité exigées dans une startup.

Les points qui m'ont plu le plus sont :

- **L'autonomie et la prise d'initiative** : J'ai rapidement été impliquée sur des missions concrètes, ce qui m'a permis de monter en compétences rapidement.
- **La proximité avec les équipes** : Travailler directement avec le CTO et d'autres développeurs expérimentés m'a beaucoup apporté en termes de connaissances et d'apprentissage.
- **La flexibilité et l'adaptabilité** : J'ai appris à gérer des tâches variées, à prioriser et à être plus efficace dans mon travail.

Cependant, travailler en startup demande aussi une grande capacité d'adaptation et une bonne gestion du stress, notamment face aux délais serrés et aux imprévus.

Me vois-je travailler en startup à l'avenir ?

Ce stage m'a donné envie de continuer à explorer cet environnement de travail. J'apprécie particulièrement la possibilité d'évoluer rapidement et d'avoir un impact direct sur les projets. Toutefois, je reste également curieuse de découvrir d'autres types d'entreprises, notamment des structures plus grandes, afin de comparer les méthodes de travail et mieux définir mon projet professionnel.

Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

HALIL Kenza

- **Les compétences de BUT approfondies :**

Durant mon stage, j'ai eu l'opportunité d'approfondir plusieurs compétences du BUT Informatique, notamment :

- **Compétence 1 – Réaliser un développement d'application**

En développant de nouvelles fonctionnalités pour le backend avec Django Rest Framework, j'ai travaillé sur le développement d'une application web.

- **Compétence 2 – Optimiser des applications informatiques**

J'ai travaillé sur l'optimisation des performances du backend pour améliorer la rapidité et l'efficacité des API.

- **Compétence 4 – Gérer des données de l'information**

L'interaction avec les bases de données et la manipulation des données dans un environnement REST m'ont permis d'approfondir ma compréhension des modèles de données et des requêtes.

- **Compétence 5 – Conduire un projet**

En participant à l'analyse des besoins techniques et fonctionnels, j'ai appris à mieux structurer mon travail et à organiser mes tâches en fonction des objectifs à atteindre.

- **Compétence 6 – Travailler dans une équipe informatique**

Le travail en startup m'a appris à collaborer avec des développeurs frontend, designers et autres membres de l'équipe produit, à travers des réunions, des revues de code et l'utilisation d'outils collaboratifs comme Git (Pull Request, Merge).

Conclusion :

Mon stage de développement backend chez ARIMAYI a été une expérience très enrichissante tant sur le plan professionnel que sur le plan personnel. Durant ce stage, j'ai réalisé l'importance de développer des compétences en communication et en gestion de projet, en plus des compétences en informatique. Au cours de ces 8 semaines, j'ai pu collaborer avec des stagiaires de différentes formations au sein d'une équipe. J'ai pu effectuer des missions allant de la modification des codes backend pour s'aligner avec le front-end à fixer et tester des fonctionnalités de la plateforme ARIMAYI.

Cette expérience m'a tout de même confronté à certains défis. La principale difficulté rencontrée était la nécessité de travailler en équipe.

Mais cette difficulté s'est transformée en avantage. En effet, elle m'a permis de développer la capacité de combiner les compétences de chacun, mais aussi d'être à l'écoute et force de proposition. Toutes les compétences que j'ai citées dans cette conclusion, sont, à mon sens, indispensables pour réussir dans le domaine du développement d'applications.

Ces semaines m'ont également fait prendre conscience de l'importance d'avoir une bonne dynamique au sein de l'équipe et d'avoir une bonne ambiance de travail. Travailler dans un environnement où l'échange d'idées est encouragé et où chacun se sent valorisé contribue énormément à l'efficacité de notre équipe et à notre bien-être. Cette expérience m'a appris que la qualité des relations professionnelles est tout aussi cruciale que les compétences techniques pour réussir son projet et pour maintenir un bien-être mental. La diversité est aussi un point à ne pas négliger pour évoluer. Ce stage m'a permis d'évoluer tant dans mon savoir-faire que dans mon savoir-être. Je me suis pleinement épanoui à travers cette expérience. Elle a renforcé mon envie de poursuivre une carrière dans le domaine du développement d'applications, où je peux allier mes compétences techniques à ma créativité. Le meilleur métier, le développement informatique est sûrement la voie à suivre après ma formation. Je suis convaincue que cette expérience sera utile dans mon projet d'avenir.

Lexique :

- **API (Application Programming Interface)** : Interface permettant la communication entre différentes applications ou services en exposant des fonctionnalités spécifiques.
- **UML (Unified Modeling Language)** : Langage de modélisation utilisé pour représenter visuellement l'architecture et le fonctionnement d'un système informatique.
- **Pull Request** : Proposition de modification d'un code source dans un projet versionné avec Git, permettant aux autres développeurs de réviser et valider les changements avant leur intégration.
- **Marge** : Action d'intégrer les modifications d'une branche dans une autre dans un système de gestion de version (Git).
- **CTO (Chief Technology Officer)** : Directeur technique chargé de superviser les choix technologiques et l'innovation au sein d'une entreprise.
- **Workflow** : Processus structuré définissant les étapes à suivre pour accomplir une tâche ou un projet de manière organisée et efficace.
- **Capitalisation** : Processus permettant de conserver et de réutiliser les connaissances et expériences acquises pour améliorer le travail et les projets futurs.
- **Python** : Langage de programmation utilisé pour le développement d'applications et de scripts.
- **Framework** : Ensemble de composants logiciels fournissant une structure de base pour le développement d'applications.
- **Django** : Framework web en Python facilitant la création d'applications robustes et sécurisées.
- **Docker** : Outil permettant de créer, déployer et exécuter des applications dans des conteneurs isolés.
- **Swagger** : Outil de documentation et de test des API, facilitant leur compréhension et leur utilisation.
- **ORM** : Système permettant de manipuler la base de données via des objets Python au lieu d'écrire du SQL brut.
- **MVT** : Architecture Django où le **Modèle** gère la base de données, la **Vue** traite la logique, et le **Template** affiche les données.
- **User Story (Histoire Utilisateur)** : une description simple et concise d'une fonctionnalité du point de vue d'un utilisateur final. Elle suit généralement le format suivant :

"En tant que [type d'utilisateur], je veux [objectif] afin de [bénéfice ou justification]."
- **REST (Representational State Transfer)** : Architecture logicielle utilisée pour concevoir des services web en permettant la communication entre un client et un serveur via des requêtes HTTP standard (GET, POST, PUT, DELETE).

Annexes :

TrainingSkill Model

```

ARIMAYI-BACKEND [DEV CONTAINER: P... src > trainee > models > training_skill_models.py > ...
src
> templates
trainee
> migrations
models
__init__.py
leisure_models.py
location_models.py
professional_experience_mode...
resume_models.py
school_career_models.py
skill_models.py
trainee_models.py
training_skill_models.py
training_skill_task_models.py
serializers
leisure_serializer.py
location_serializer.py
professional_experience_seriali...
resume_serializer.py
school_career_serializer.py
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS 2
[11248691 ms] [13:22:52] [127.0.0.1][14995ed3][ExtensionHostConnection] The client has reconnected
Container: Python 3 & PostgreSQL @ d... 8 US_710_gestion_de_la_formation 0 131 0 0 ▲ 0 2
Ln 60, Col 1 Spaces:

```

- Commits :

Us 710 gestion de la formation #52
KenzaHalil wants to merge 10 commits into [main](#) from [US_710_gestion_de_la_form...](#)

- KenzaHalil added 10 commits 2 weeks ago
 - Mise à jour du README
 - TrainingSkillTask et TrainingSkill first commit
 - TrainingSkillTask
 - TrainingSkill et TrainingSkillTask
 - Merge branch 'US_710_trainee_gestion_de_laFormation' of https://github.com/ARIMAYI/ARIMAYI-BACKEND into main
 - Tests pour TrainingSkill
 - update TrainingSkill models
 - tests TrainingSkillTask
 - update model TrainingSkillTask
 - mise à jour de routers.py en ajoutant swagger

Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

HALIL Kenza

- Dictionnaire de données :

The screenshot shows two windows of the AriMayi application:

Top Window (A22):

	A	B	C	D	E
1	Statut des différentes tabl...	Statut			
2	Table terminées et validées :				
3	ADMIN_partner_project	à valider			
4	partner_project	à valider			
5	partner_activitysectors	à valider			
6	partner_deletionreasons	à valider			
7	partner_partner	à valider			
8	trainee_cv	à valider			
9	trainee_trainee	à valider			
10	trainee_cv_hobbies	à valider			
11	trainee_cv_location	à valider			
12	trainee_cv_professional_experiences	à valider			

Bottom Window (G9):

	A	B	C	D	E
2	id	integer	id	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	name	string	nom de la tâche	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	trainning_skill_id	integer	id de la compétence	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	description	string	description	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	is_proof_required	boolean	la pièce justifie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	status	enum	status (validé)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	submitted_at	date	date de soumission	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	validated_at	date	date de validation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	submission_succes	boolean	la soumission réussie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11	justification_file	file	pièce justificative	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

HALIL Kenza

- Répertoire personnel One Drive :

The screenshot shows the OneDrive interface for a user named "23 - Kenza Halil - Analyste Développeur". At the top, there's a blue button for "Nouveau", a "Charger" button, a "Partager" button, and an "Ajouter un raccourci" button. Below this, the folder name is displayed. The main area contains three items:

- A file icon with the name "Diagramme de sequenc..." and the date "06/02/2025".
- A file icon with the name "Mise à jour diagramme ..." and the date "14/02/2025".
- A folder icon with the name "README.md" and the date "30/01/2025".

- Répertoire commun One Drive :

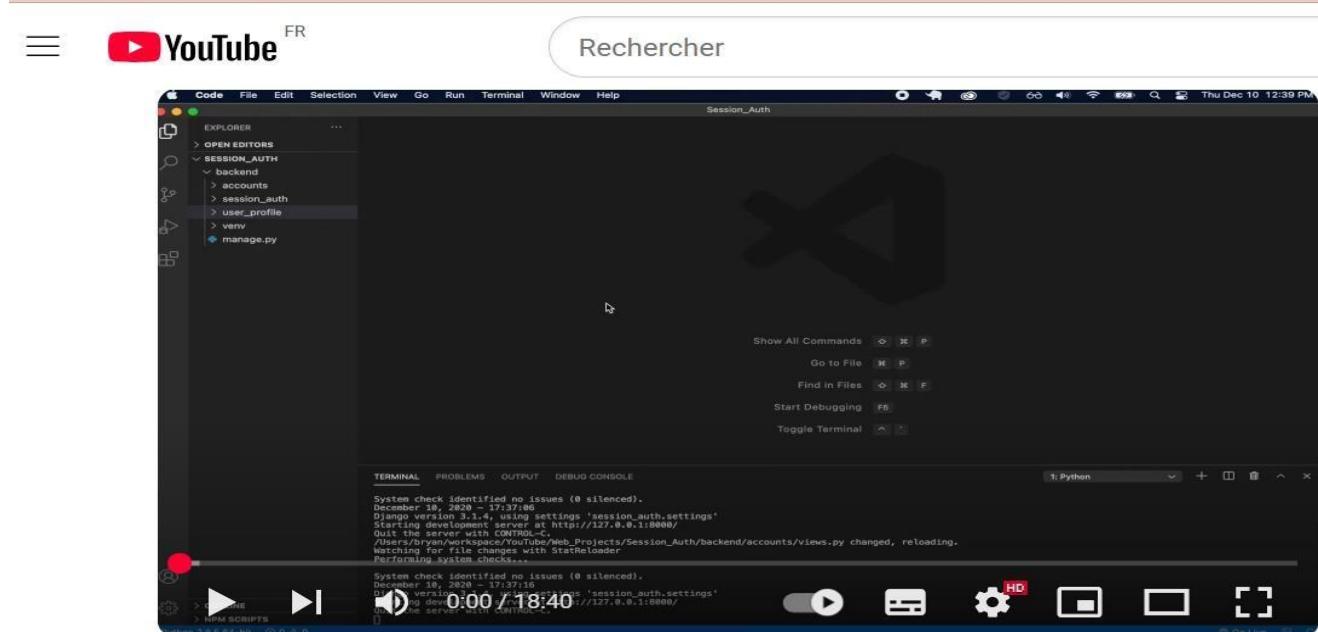
The screenshot shows the OneDrive interface for a shared folder named "98 - Commun - FICHIERS PARTAGES". At the top, there's a blue button for "Nouveau", a "Télécharger" button, and various filter and search options. The main area contains several items:

- A folder icon with the name "01 - ARIMAYI - USER ST..." and the date "29/11/2024".
- A folder icon with the name "02 - ARIMAYI - DIAG CL..." and the date "Il y a 4 jours".
- A folder icon with the name "98 - SAMPLES" and the date "28/10/2024".
- A folder icon with the name "99 - ARCHIVES" and the date "30/09/2024".
- A file icon with the name ".\\$ARIMAYI - diagramme..." and the date "30/01/2025".
- A file icon with the name ".\\$ARIMAYI - diagramme..." and the date "Il y a 30 jours".
- Two additional file icons without names or dates.
- Two additional folder icons without names or dates.

Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

HALIL Kenza

Tutoriel YouTube :



Django & React Session Authentication and CSRF | Part 4 - Login and Logout

Exemple de User Story :

En tant qu'apprenant en cours de formation,
Je souhaite accéder à mon espace personnel
pour suivre l'avancement de mes projets, compétences, et tâches, tout en pouvant soumettre des tâches pour validation.

Description :

Lorsqu'un apprenant s'authentifie, il accède à son espace personnel avec :

- Son nom et son prénom affichés en haut de la page.
- Une vue de ses projets en cours, présentant pour chacun l'avancement global basé sur l'état des compétences.
- Une liste détaillée des compétences associées à chaque projet, chacune accompagnée d'un statut à date.

L'apprenant peut :

1. Voir le détail d'une compétence :
 - Accéder à la liste des tâches (activités pédagogiques) composant cette compétence.
 - Visualiser les statuts des tâches associées.
2. Soumettre une tâche :
 - Ajouter une ou plusieurs pièces justificatives si exigées.
 - En l'absence de pièce justificative lorsque cela est obligatoire, la soumission est bloquée.
 - Soumettre la tâche au formateur pour validation.
3. Validation des compétences et tâches :
 - Formateur : Valide ou rejette une tâche.
 - Référent AFEST : Évalue les compétences une fois toutes les tâches validées. La compétence est soit validée, soit rejetée avec un commentaire.
 - Un rejet nécessite un commentaire explicatif et un accord entre le référent et le formateur.
4. Avancement des projets :
 - L'avancement global d'un projet est marqué comme terminé uniquement si toutes les compétences sont validées par le référent, et si tous les apprenants de la promotion ont validé leurs compétences.

Critères d'acceptation :

Espace personnel :

- L'apprenant voit son nom et son prénom affichés en haut de la page.
- Les projets affichent leur avancement global basé sur les statuts des compétences associées.
- Chaque projet affiche une liste de compétences avec leur statut : INIT, IN PROGRESS, SUBMITTED, REJECTED.
- Un clic sur une compétence affiche ses tâches (activités pédagogiques).

Soumission de tâche :

- Une tâche ne peut être soumise sans pièce justificative si cette exigence est présente.
- Un message clair s'affiche si une pièce justificative manque.
- Une tâche soumise est transmise au formateur avec les éléments justificatifs associés.

Workflow de validation :

- Le formateur peut valider ou rejeter une tâche.
- Une compétence passe au statut VALIDATED si toutes ses tâches sont validées.
- Une compétence rejetée par le référent est accompagnée d'un commentaire clair adressé à l'apprenant.
- Un projet est marqué "TERMINÉ" uniquement si toutes les compétences des apprenants de la promotion sont validées.

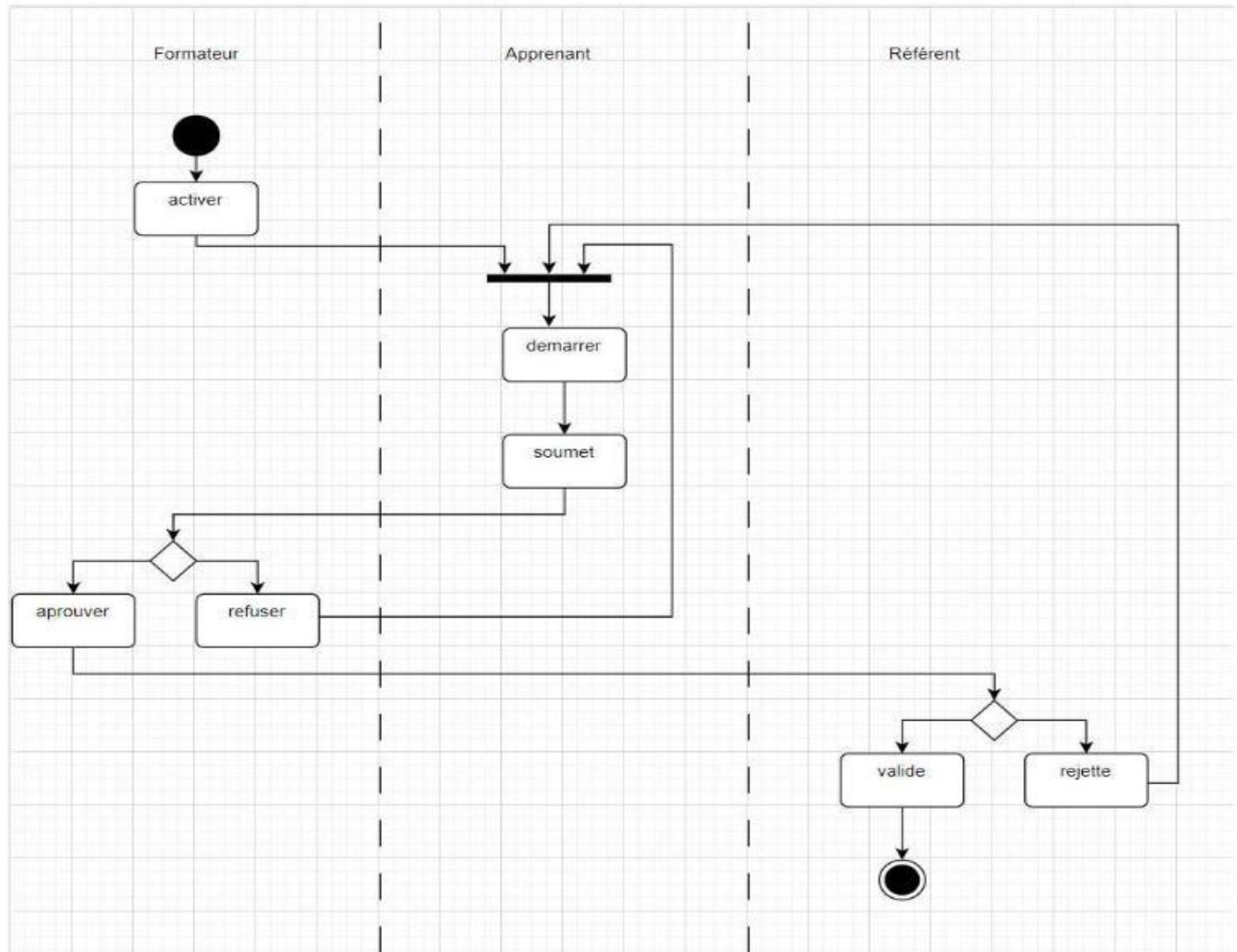
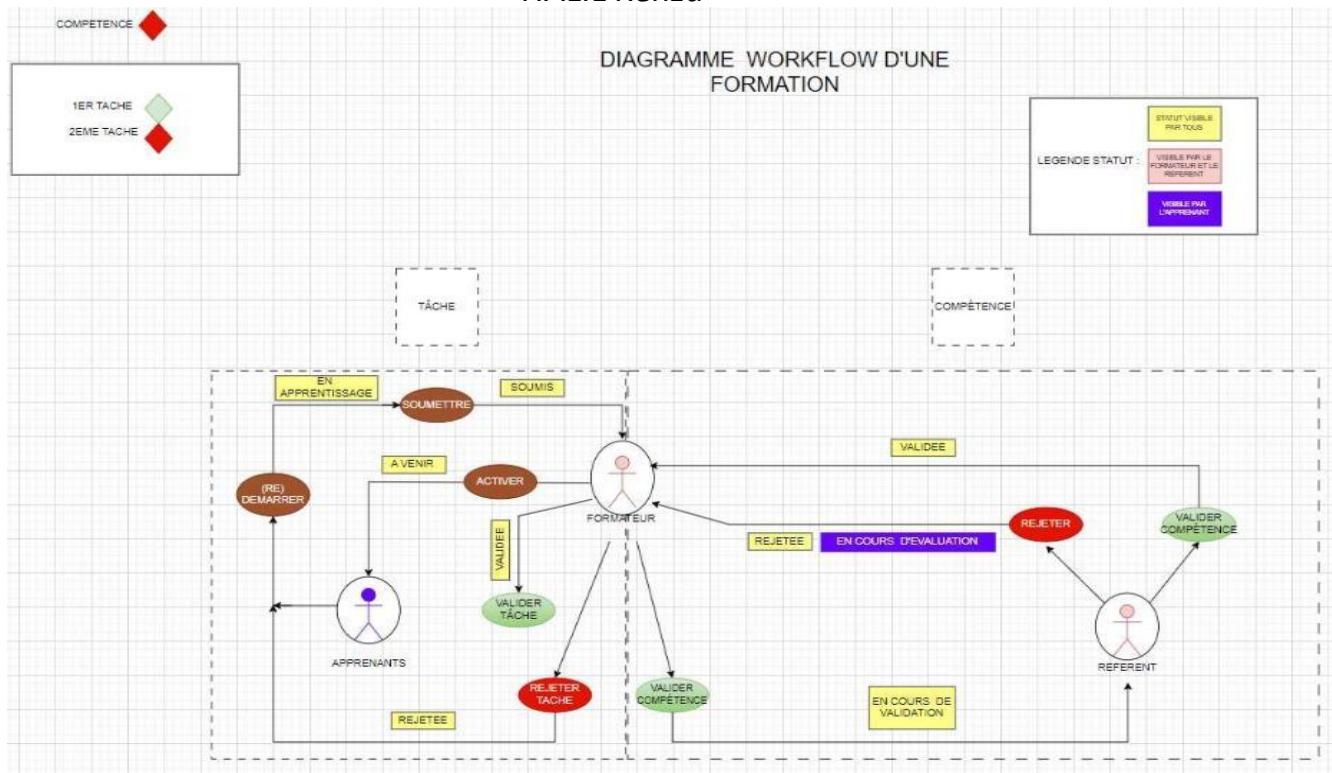
Tâches techniques :

Frontend :

1. Interface utilisateur de l'espace personnel :
 - Afficher :
 - Nom et prénom de l'apprenant.
 - Liste des projets avec avancement global.
 - Compétences et leurs statuts.

Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

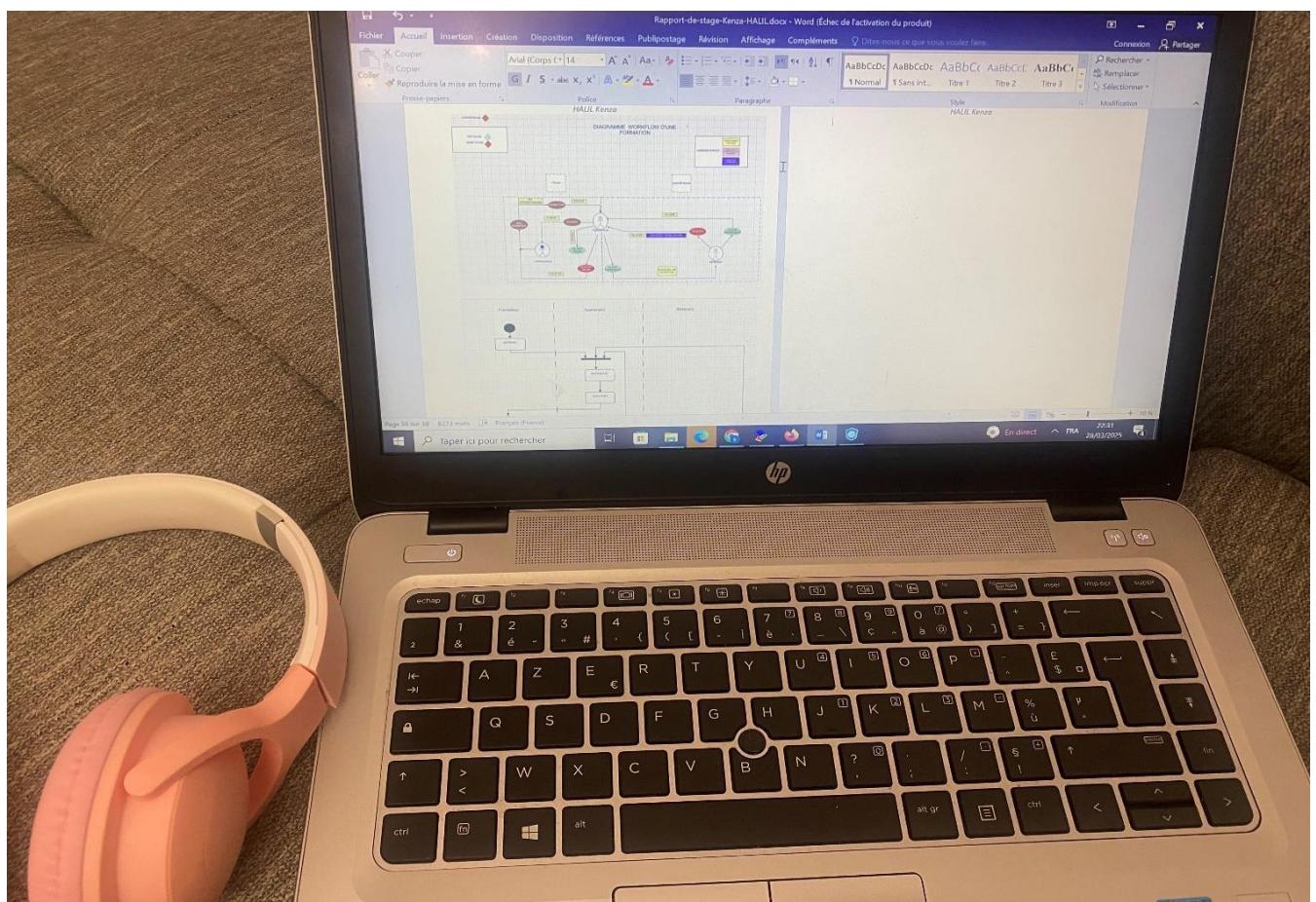
HALIL Kenza



Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

HALIL Kenza

- **Mon ordinateur personnel et casque :**



Site vitrine :

The screenshot shows the ARIMAYI website with a dark header. On the left, there's a large, stylized brain graphic with text overlaid: "TROUVEZ VOTRE FUTUR OPPORTUNITÉ DANS L'IT". The ARIMAYI logo is on the left, and a navigation bar with links for Partenaires, Apprenants, Accueil, Formations, Identité, Contact, and Accès à la Plateforme is at the top right. A circular profile picture of a woman is on the right, with a blue button below it labeled "Envoyer mon CV". At the bottom, a horizontal banner reads "Formez-vous en situation réelle sur des projets digitaux concrets confiés".

Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

HALIL Kenza



Partenaires Apprenants

Accueil Formations Identité Contact

Accès à la Plateforme

NOS MISSIONS

Expert de la formation en situation de travail, AriMayi vous propose un apprentissage pratique et immersif sur des projets concrets confiés par nos partenaires (startups, TPE, PME) pour une adaptation réussie aux exigences de votre métier.



Je cherche à gagner de l'expérience



Je recherche un nouveau métier dans l'IT



Je recherche un contrat d'apprentissage

Envoyer mon CV

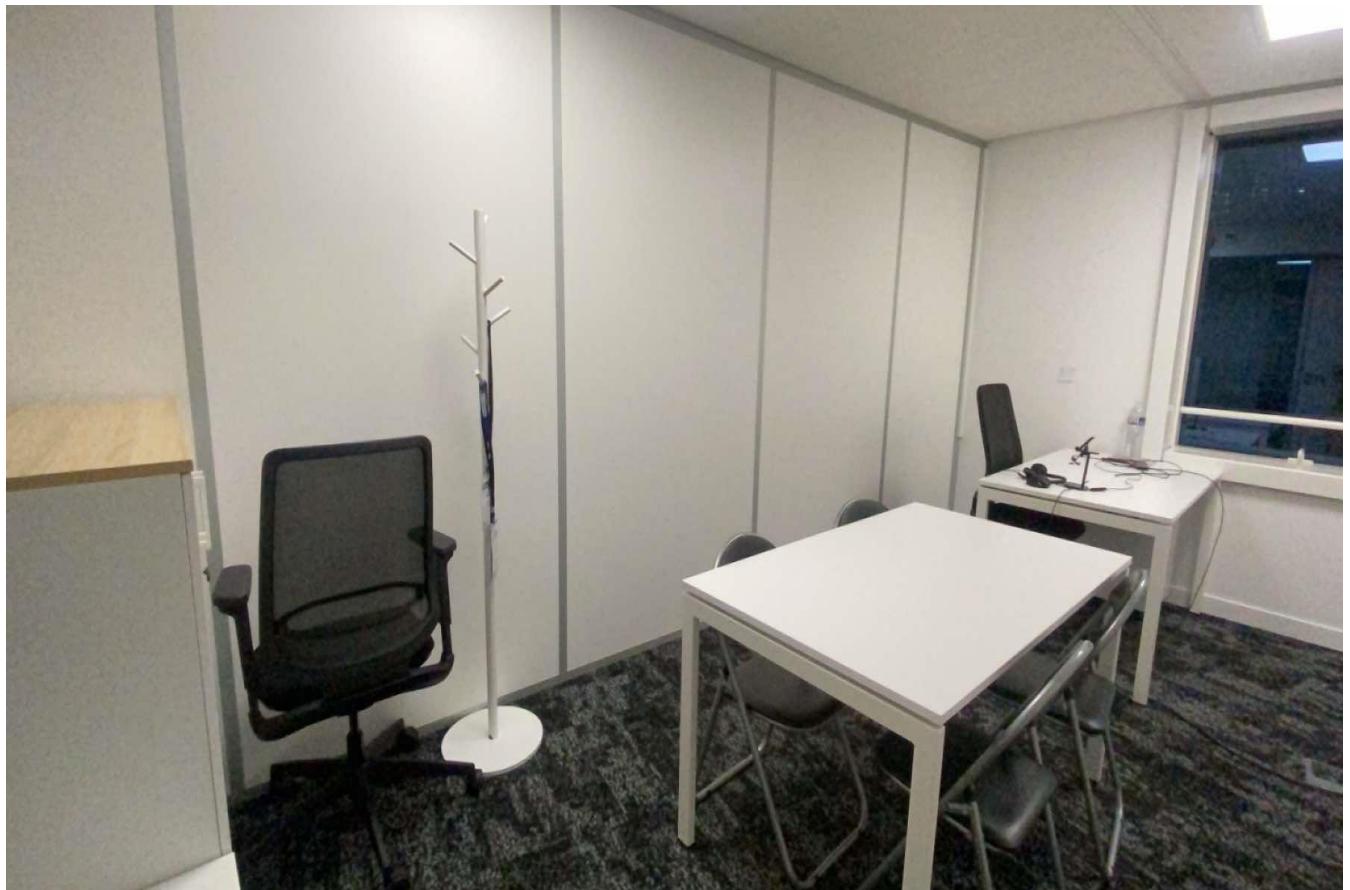
- **Les locaux :**



Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

HALIL Kenza

- **Le bureau :**



- **Logo de l'entreprise :**



- **Projet :**



Rapport de stage BUT Informatique 2ème année – 2025

HALIL Kenza

• Poste LinkedIn de Monsieur BEDOUHENE:



Samir BEDOUHENE • 1er

1 j • Fondateur de la fourmilière AriMayi L'incubateur 4.0 Trait d'un...

Bon à Savoir Journée de l'Innovation à l'[Incubateur Télécom Paris](#) ce jeudi 27 Mars

Dix projets prometteurs.

Cinq minutes pour convaincre.

Cinq minutes de questions.

Et un jury d'exception, avec notamment le PDG d'[OVHcloud](#)

La Journée de l'Innovation à l'[Incubateur Télécom Paris](#) a été un concentré d'énergie, de talent et de vision. Chacun a pitché son projet avec passion, seul ou en équipe. Des idées pleines de potentiel, des solutions concrètes, des ambitions assumées.

[Vnexia](#) : Pour prévenir des accidents dans les chantiers.

[#Leopa](#) : Pour prévenir les rechutes des troubles bipolaires.

[Piggy](#): Pour établir son profil financier et de recevoir des propositions personnalisées, en s'appuyant sur sa situation fiscale

[Cloud VGP](#) : Pour la gestion des contrôles et obligations réglementaires